

INGÉNIEUR ENAC PAR APPRENTISSAGE

RÉSUMÉ DE LA FORMATION

Type de diplôme : Formation d'ingénieur

Domaine ministériel : Sciences, Technologies, Santé

Présentation

Qu'est-ce qu'un ingénieur ENAC ?

La polyvalence assurée de l'aéronautique

L'ingénieur ENAC (IENAC) intervient dans la conception, la réalisation et l'exploitation de systèmes ou de services dans le domaine du transport aérien et de l'aéronautique.

Il a une vision globale du transport aérien, de l'aéronautique et du spatial et des expertises pointues dans certains de ces domaines : les opérations aériennes et la sécurité, les systèmes avioniques, les systèmes de gestion du trafic aérien, les télécommunications aéronautiques et spatiales.

En phase avec son temps, il est très apprécié des entreprises qui lui reconnaissent sa polyvalence hors pair. Il est en capacité d'évoluer sur une grande variété de métiers et d'avoir ainsi une carrière assurément évolutive.

Son activité s'exerce en premier lieu dans l'industrie aéronautique et spatiale (concepteurs et constructeurs de systèmes aérospatiaux), dans le transport aérien (compagnies aériennes, aéroports), dans l'administration de l'aviation civile (DGAC) et dans de multiples secteurs connexes.

Informations supplémentaires

L'ingénieur ENAC par apprentissage bénéficiera du même diplôme et des mêmes compétences que l'ingénieur ENAC, avec une expérience professionnelle plus importante. Il sera, lui aussi, destiné à travailler dans l'industrie aéronautique, dans la conception, la réalisation et

PLUS D'INFOS

Niveau d'étude : BAC +5

Public concerné

* Formation en alternance

EN SAVOIR PLUS

[Page Web sur la formation IENAC par apprentissage](#)

l'exploitation de systèmes ou de services. Les diplômés pourront travailler dans des grandes entreprises de construction d'ingénierie ou d'exploitation aéronautique et aérospatiale, ou pour des compagnies aériennes par exemple. Ils bénéficient d'une renommée internationale.

La formation est construite sur le rythme de l'alternance et bâtie autour de modules dont la durée est d'environ 3 mois. Elle vous permettra de mettre rapidement en application les enseignements suivis à l'école.

Tout au long de vos **3 années d'apprentissage en alternance**, vous serez suivi et conseillé par :

- Un tuteur pédagogique de l'ENAC qui veillera au bon déroulement de votre formation

- Un maître d'apprentissage qui guidera vos activités dans l'entreprise

Pendant les périodes en entreprise, les premières missions qui vous seront confiées seront limitées et bien encadrées. Elles vous permettront de vous intégrer progressivement au monde du travail, de comprendre la structure et le fonctionnement de l'entreprise.

Puis vous prendrez en charge des études avec des responsabilités croissantes et une autonomie de plus en plus importante, jusqu'au projet de fin d'études de six mois, au cours duquel vous mènerez à bien une véritable mission d'ingénieur.

Note - Le cursus IENAC par apprentissage est en cours d'évolution. L'offre de formation présentée, qui reflète le cursus actuel, sera amenée à évoluer. Pour toute information complémentaire, veuillez contacter alexis.jacquemin@enac.fr ou muriel.gizardin@enac.fr

Organisation de la formation

- Cursus OPS
- Cursus SITA

Conditions d'accès

Pour plus d'informations sur les conditions d'accès, cliquer [ici](#).



Insertion professionnelle

Cliquez [ici](#)

Composante

ENAC - Ecole nationale de l'aviation civile

Lieu(x) de la formation

Toulouse, Montpellier

Contact(s) administratif(s)

Muriel GIZARDIN

Tel. +33 5 62 17 44 12

muriel.gizardin@enac.fr

Alexis JACQUEMIN

Tel. Tél : +33 (0)5 62 17 46 46

alexis.jacquemin@enac.fr

Année 1

Semestre 5

- *Professionalisation (Obligatoire)*
 - LV3501 - Test de Français
 - EC3501 - Economie Générale et Internationale
 - DJ3501 - Droit du Travail
 - LV3501E - Anglais
- *Bases en Opérations Aériennes et Gestion du Trafic Aérien (Obligatoire)*
 - RG3501 - Présentation du Système de Transport Aérien
 - MT3501 - Météorologie Générale
 - EA3501 - Panorama Aéroportuaire
 - CA3501 - Réglementation de la Circulation Aérienne
 - AE3501 - L'Avion et les Principes du Vol
- *Bases en Avionique (OPS) (Obligatoire)*
 - NA3501 - Navigation
 - NA3502 - Radionavigation Conventionnelle
- *Mathématiques et Informatique (OPS) (Obligatoire)*
 - MA3501 - Analyse
 - MA3506 - Algèbre Linéaire
 - IS3501 - Passeport Sécurité des Systèmes d'Information
 - IO3541 - Architecture et Systèmes d'Exploitation
 - IP3542 - Programmation et Algorithmique (OPS)
- *Evaluations en entreprise (Obligatoire)*
 - TX3501 - Compétences d'ingénierie
 - TX3502 - Compétences techniques
 - TX3503 - Présentation du travail réalisé

Semestre 6

- *Professionalisation (Obligatoire)*
 - LV3502E - Anglais
 - EC3503 - Economie du Transport Aérien
 - CS3501 - Management de Projet
- *Bases en Avionique et Automatique (OPS) (Obligatoire)*
 - AU3501 - Principes de Base en Automatique / Analyse des Systèmes mono-entrée mono-sortie
 - AU3504 - Généralités sur les Systèmes de Conduite du Vol
 - AU3542 - Représentation des Systèmes Dynamiques
 - AU3543 - Analyse des Systèmes Dynamiques
 - SV3501 - Radar et Surveillance
 - OP3540 - Projet de Synthèse Avion

- *Bases en Opérations Aériennes et Gestion du Trafic aérien (Obligatoire)*
 - AE3506 - Connaissance et Dessin de l'Avion
 - AE3502 - Mécanique du Vol
 - CA3503 - Procédures d'Approche
 - AT3501 - Système de l'ATM et Usage
- *Evaluations en entreprise (Obligatoire)*
 - TX3511 - Compétences d'ingénierie
 - TX3512 - Compétences techniques
 - TX3513 - Présentation du travail réalisé
- *Mathématiques et Informatique (OPS) (Obligatoire)*
 - MA3506 - Probabilités
 - MA3508 - Statistiques
 - MA3502 - Analyse Numérique
 - IP3500 - Système de Gestion de Base de Données
 - RS3501 - Réseaux et Communications
 - IH3501 - Ergonomie et FH des Systèmes Interactifs complexes
 - IP3540 - Projet Programmation Python (OPS)

Année 2

Semestre 7

- *Professionalisation et Sciences de l'Ingénieur (Obligatoire)*
 - LV4503E - Anglais
 - MA4547 - Optimisation combinatoire
 - CS4502 - Ingénierie du besoin
- *Aérotechnique (Obligatoire)*
 - AE4546 - Aérodynamique théorique
 - AE4542 - Hélicoptères
 - AE4547 - Propulsion
 - AE4549 - Circuits avions
- *Aéroport, Opérations Aériennes et Sécurité (Obligatoire)*
 - EA4541 - Aéroports
 - RG4542 - Certification Avion
 - AV4548 - TP Simulateurs de vol
 - OP4543 - Limites d'utilisation et conduite du vol
 - RG4546 - Réglementation technique du Transport Aérien (RTTA)
- *Evaluation en entreprise (Obligatoire)*
 - TX4521 - Compétences d'ingénierie
 - TX4522 - Compétences techniques
 - TX4523 - Présentation du travail réalisé

Semestre 8

- *Professionalisation et Sciences de l'Ingénieur (Obligatoire)*
 - LV4504E - Anglais
 - EC4520 - Propriété intellectuelle

- MA4549 - Optimisation non linéaire
- CS4540 - Vérification et validation OPS
- *Systèmes Avioniques (Obligatoire)*
 - AV4509 - Commandes automatiques du vol
 - AU4500 - BE Commandes Automatiques du vol
 - CS4515 - Méthodologie de Conception des Systèmes

Embarqués

- AU4546 - Système de navigation autonome
- IO4500 - Real-Time Computing for Simulation
- AV4500 - Projet avionique
- *Opérations Aériennes et Aéroport (Obligatoire)*
 - MT4541 - Météorologie aéronautique
 - CA4541 - Procédures ATC (en route)
 - CA4542 - Simulations de contrôle aérien
 - EA4542 - Environnement aéroportuaire
 - EA4543 - Projet Ops et aéroports
- *Aérotechnique et Certification (Obligatoire)*
 - RG4545 - Certification des Performances
 - AE4543 - Qualités de vol
 - AE4540 - Hélicoptères Moteurs et Certification Moteurs
 - AE4548 - Calcul des charges - RDM - Cellule
- *Evaluation en entreprise (Obligatoire)*
 - TX4531 - Compétences d'ingénierie
 - TX4532 - Compétences techniques
 - TX4533 - Présentation du travail réalisé

Année 3

Semestre 9

- *Professionalisation et Sciences de l'Ingénieur (Obligatoire)*
 - EC5510 - Economie et jeu d'Entreprise
 - LV5501E - Anglais
 - SH5502 - Communiquer efficacement et gérer les conflits
 - SH5500 - Techniques de recherche d'emploi
 - DD5500 - Développement durable
- *Techniques Avion (Obligatoire)*
 - AE5540 - Electricité avion
 - AV5542 - Systèmes CNS de bord
- *Qualité et Sécurité Aéronautique (Obligatoire)*
 - CS5545 - Certification SMS in operator and aerodrome
 - CS5543 - Approche des processus et des indicateurs
 - CS5546 - Conduite du changement & Lean Six Sigma
 - CS5544 - Sûreté de fonctionnement - Analyse de sécurité
 - RG5548 - Suivi et Maintien de navigabilité
- *Compagnies Aériennes (Obligatoire)*
 - OP5540 - Système d'information d'une compagnie aérienne
 - OP5543 - Optimisation appliquée à la compagnie aérienne

- IS5540 - Gouvernance de la Sécurité du système d'information
- EC5542 - Economie des compagnies aériennes
- *Optimisation des Opérations aériennes (Obligatoire)*
 - MA5544 - Recherche Opérationnelle pour le transport aérien
 - MA5542 - Optimisation sous incertitude
 - MA5545 - Aide à la décision pour les opérations aériennes
- *Evaluation en entreprise (Obligatoire)*
 - TX5005 - Compétences d'ingénierie
 - TX5004 - Compétences techniques
 - TX5006 - Présentation du travail réalisé
- *Semestre 10 (Obligatoire)*
 - TX5900 - Projet de fin d'études

Cursus SITA

Organisation de la formation

PLUS D'INFOS

Année 1

Semestre 5

- *Professionalisation (Obligatoire)*
 - LV3501 - Test de Français
 - EC3501 - Economie Générale et Internationale
 - DJ3501 - Droit du Travail
 - LV3501E - Anglais
- *Bases en Opérations Aériennes et Gestion du Trafic Aérien (Obligatoire)*
 - RG3501 - Présentation du Système de Transport Aérien
 - MT3501 - Météorologie Générale
 - EA3501 - Panorama Aéroportuaire
 - CA3501 - Réglementation de la Circulation Aérienne
 - AE3501 - L'Avion et les Principes du Vol
- *Bases en Avionique et Télécommunications (SITA) (Obligatoire)*
 - NA3501 - Navigation
 - NA3502 - Radionavigation Conventionnelle
 - NA3563 - Systèmes de Navigation par Satellites
- *Mathématiques et Informatique (SITA) (Obligatoire)*
 - MA3501 - Analyse
 - MA3506 - Algèbre Linéaire
 - IS3501 - Passeport Sécurité des Systèmes d'Information
 - IP3562 - Programmation et Algorithmique (SITA)
 - IP3560 - Projet Programmation Python (SITA)
- *Evaluations en entreprise (Obligatoire)*
 - TX3501 - Compétences d'ingénierie
 - TX3502 - Compétences techniques
 - TX3503 - Présentation du travail réalisé

Semestre 6

- *Professionalisation (Obligatoire)*
 - LV3502E - Anglais
 - EC3503 - Economie du Transport Aérien
 - CS3501 - Management de Projet
- *Mathématiques et Informatique (SITA) (Obligatoire)*
 - MA3506 - Probabilités
 - MA3508 - Statistiques
 - MA3502 - Analyse Numérique
 - IP3500 - Système de Gestion de Base de Données
 - RS3501 - Réseaux et Communications

- IH3501 - Ergonomie et FH des Systèmes Interactifs complexes
- IW3561 - Application Web
- IW3560 - Projet SGBD + Techno Web
- *Bases en Avionique et Automatique (SITA) (Obligatoire)*
- AU3501 - Principes de Base en Automatique / Analyse des Systèmes mono-entrée mono-sortie
- AU3504 - Généralités sur les Systèmes de Conduite du Vol
- AV3568 - TP Simulateurs de vol
- SV3501 - Radar et Surveillance
- *Bases en Opérations Aériennes et Gestion du Trafic aérien (Obligatoire)*
- AE3506 - Connaissance et Dessin de l'Avion
- AE3502 - Mécanique du Vol
- CA3503 - Procédures d'Approche
- AT3501 - Système de l'ATM et Usage
- *Evaluations en entreprise (Obligatoire)*
- TX3511 - Compétences d'ingénierie
- TX3512 - Compétences techniques
- TX3513 - Présentation du travail réalisé

Année 2

Semestre 7

- *Professionalisation et Sciences de l'Ingénieur (Obligatoire)*
- LV4503E - Anglais
- EC4561 - Economie de l'ATM
- MA4569 - Optimisation (non linéaire + combinatoire)
- CS4502 - Ingénierie du besoin
- *Systèmes et Réseaux (Obligatoire)*
- RS4561 - Réseaux de communication et interconnexions
- IO4563 - Unix - Linux : commandes filtres et script Bash
- IO4561 - Structure d'un système à processeur
- IO4562 - Systèmes d'exploitation
- *Programmation et Algorithmique (Obligatoire)*
- IP4565 - Programmation système et concurrente
- IP4560 - Langage C
- IP4563 - Complexité des Algorithmes
- IS4560 - Projet Langage C
- *Sécurité des Systèmes d'Information (Obligatoire)*
- IS4561 - Gouvernance de la sécurité
- IS4566 - Sécurité des systèmes et du Réseau
- IS4565 - Sécurité et Programmation
- *Evaluation en entreprise (Obligatoire)*
- TX4521 - Compétences d'ingénierie
- TX4522 - Compétences techniques
- TX4523 - Présentation du travail réalisé

Semestre 8

- *Professionalisation et Sciences de l'Ingénieur (Obligatoire)*
 - LV4504E - Anglais
 - EC4520 - Propriété intellectuelle
 - CS4560 - Vérification et validation SITA
- *Programmation des Systèmes Interactifs (Obligatoire)*
 - IP4568 - Conception orientée objet / Programmation orientée

objet

- CS4566 - Gestion de projet informatique
- IP4561 - Projet Langage JAVA
- IH4561 - Conception IHM
- IH4562 - Programmation événementielle
- *Informatique Théorique et Intelligence Artificielle (Obligatoire)*
 - IA4561 - Intelligence artificielle
 - IP4562 - Théorie des langages et de leur Compilation
- *Air Traffic Management (Obligatoire)*
 - CA4563 - Simulations de contrôle aérien
 - AT4560 - Concepts de l'ATM (SESAR, NextGen, ASAS, etc)
- *Avionique et Réseaux (Obligatoire)*
 - AV4509 - Commandes automatiques du vol
 - AU4500 - BE Commandes Automatiques du vol
 - CS4515 - Méthodologie de Conception des Systèmes

Embarqués

- RS4562 - Réseaux et Communications aéronautiques
- IO4500 - Real-Time Computing for Simulation
- AV4500 - Projet avionique
- *Evaluation en entreprise (Obligatoire)*
 - TX4531 - Compétences d'ingénierie
 - TX4532 - Compétences techniques
 - TX4533 - Présentation du travail réalisé

Année 3

Semestre 9

- *Professionalisation et Sciences de l'Ingénieur (Obligatoire)*
 - EC5510 - Economie et jeu d'Entreprise
 - LV5501E - Anglais
 - SH5500 - Techniques de recherche d'emploi
 - SH5502 - Communiquer efficacement et gérer les conflits
 - DD5500 - Développement durable
- *Sciences des données (Obligatoire)*
 - IA5563 - Contexte, principes généraux et méthodologies de l'apprentissage
 - IA5564 - Principaux algorithmes en apprentissage supervisé et non supervisé
 - IA5565 - Architectures big data et data visualisation
 - IA5568 - Conférences big data

- *Programmation Orientée Objet (Obligatoire)*
 - IP5560 - Introduction à la programmation orientée objet en C++
- *POO orientée certification en C++*
 - PT5561 - Projet Orienté Recherche (Langage C++)
- *Ingénierie des Systèmes Interactifs (ISI) (Obligatoire)*
 - CS5566 - Vérification et validation (avancé)
 - RS5561 - Conception fonctionnelle
 - CS5565 - Systèmes adaptatifs
 - SF5561 - Evaluation de la sûreté de fonctionnement
 - CS5561 - Etudes de sécurité et certification des systèmes
- *bords*
 - *Intelligence Artificielle (IA) (Obligatoire)*
 - IP5562 - Programmation logique
 - MA5561 - Complexité
 - AT5563 - Préviation et optimisation de trajectoires d'avions
 - *Evaluation en entreprise (Obligatoire)*
 - TX5005 - Compétences d'ingénierie
 - TX5004 - Compétences techniques
 - TX5006 - Présentation du travail réalisé
- *Semestre 10 (Obligatoire)*
 - TX5900 - Projet de fin d'études